

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
CHEFIA DE SUPRIMENTO

BOLETIM TÉCNICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO CALÇÃO PARA TREINAMENTO FÍSICO MILITAR (TFM)

2ª Edição
2023



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
CHEFIA DE SUPRIMENTO

BOLETIM TÉCNICO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO CALÇÃO PARA TREINAMENTO FÍSICO MILITAR (TFM)

2ª Edição
2023

ÍNDICE DE ASSUNTOS

Pag

1 Finalidade 03
2 Objetivos 03
3 Legislação 03
4 Amostragem 03
5 Características Gerais 03
6 Desenhos Técnicos 05
7 Características Específicas 08
8 Dimensões 10
9 Identificação 11
10 Avaliação de Conformidade para Recebimento do Material 12
11 Disposições Finais 13
12 Responsáveis Técnicos 14
13 Ato de Aprovação 14

1. FINALIDADE

Este Boletim Técnico (BT) tem por finalidade estabelecer as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento do Calção para Treinamento Físico Militar (TFM).

2. OBJETIVOS

2.1 Especificar e padronizar os materiais adquiridos pela Chefia de Suprimento (Ch Sup) destinados à cadeia de suprimento;

2.2 Garantir os padrões mínimos de qualidade aceitável para o material;

2.3 Estabelecer os requisitos técnicos mínimos para aceitação do material; e

2.4 Definir a metodologia para avaliação da conformidade do material.

3. LEGISLAÇÃO

3.1 Na aplicação deste documento é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e avaliação do produto. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as que se seguem**.

3.1.1 AATCC 20: *Fibers in Textiles: Identification.*

3.1.2 AATCC 20A: *Analysis of Textiles: Quantitative.*

3.1.3 ABNT NBR NM ISO 3758: Têxteis – Códigos de cuidado usando símbolos.

3.1.4 ASTM D 1059: *Standard Test Method for Yarn Number Based in Short-length Speciments.*

ABNT NBR NM ISO 3758: Têxteis – Códigos de cuidado usando símbolos.

3.1.5 Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.

4. AMOSTRAGEM

A amostragem deve obedecer às condições previstas no instrumento convocatório.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS

5.1 Calção para prática de Educação Física, confeccionado em tecido conforme especificado no item 7.1.1, e confeccionado conforme instruções de montagem e costura detalhadas no item 7.4 (ver figuras de 1 a 6).

Dianteiro e Traseiro

5.2 Cintura do calção com cós de elástico rebatido medindo 4,0 cm (l1) de largura (ver figuras 2 e 3).

5.3 Cadarço trançado tubular medindo 6 mm ± 2 mm de diâmetro, na cor branca, inserido internamente no cós em compartimento formado pelo rebatimento do elástico. Quando inserido, as pontas do cadarço que ficam expostas devem medir, no mínimo, 20,0 cm (l6) (ver figura 5).

5.4 Casa vertical para saída do cadarço, posicionada na cintura do dianteiro, no sentido vertical, próxima à costura de fechamento do gancho dianteiro (ver figura 5).

5.5 Laterais inferiores do calção com aberturas, medindo 5,5 cm (l3) de comprimento com uma mosca de segurança no sentido horizontal aplicado no limite da abertura (ver figura 3).

5.6 Detalhamento na lateral do calção com aplicação de listras (viés) medindo 1,0 cm (l5) de largura, alterando cor e quantidade em função das patentes. Para o caso de duas listras, a distância entre as mesmas deve ser de 0,5 cm (l4) (ver figuras 1 e 4).

Bainha da barra

5.7 Bainha da barra do calção medindo 1,7 cm (l2) de largura (ver figura 3).

6. DESENHOS TÉCNICOS





2 listras brancas para oficiais



1 Listra branca para subtenente e sargento



Sem listra para cabo e soldado



1 listra vermelha para aluno

Figura 1 – Vista da frente e da lateral do calção para treinamento físico

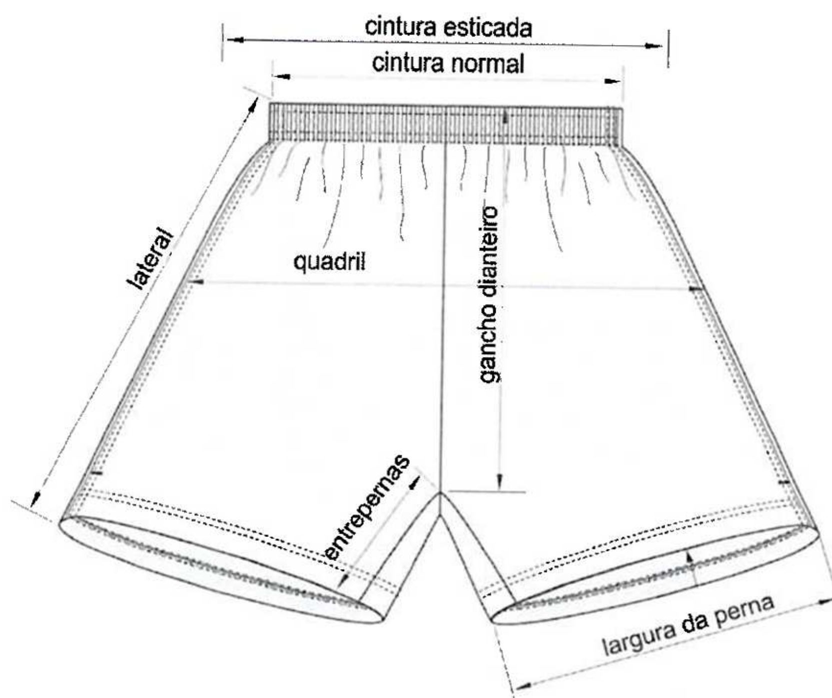


Figura 2 – Detalhes do dianteiro

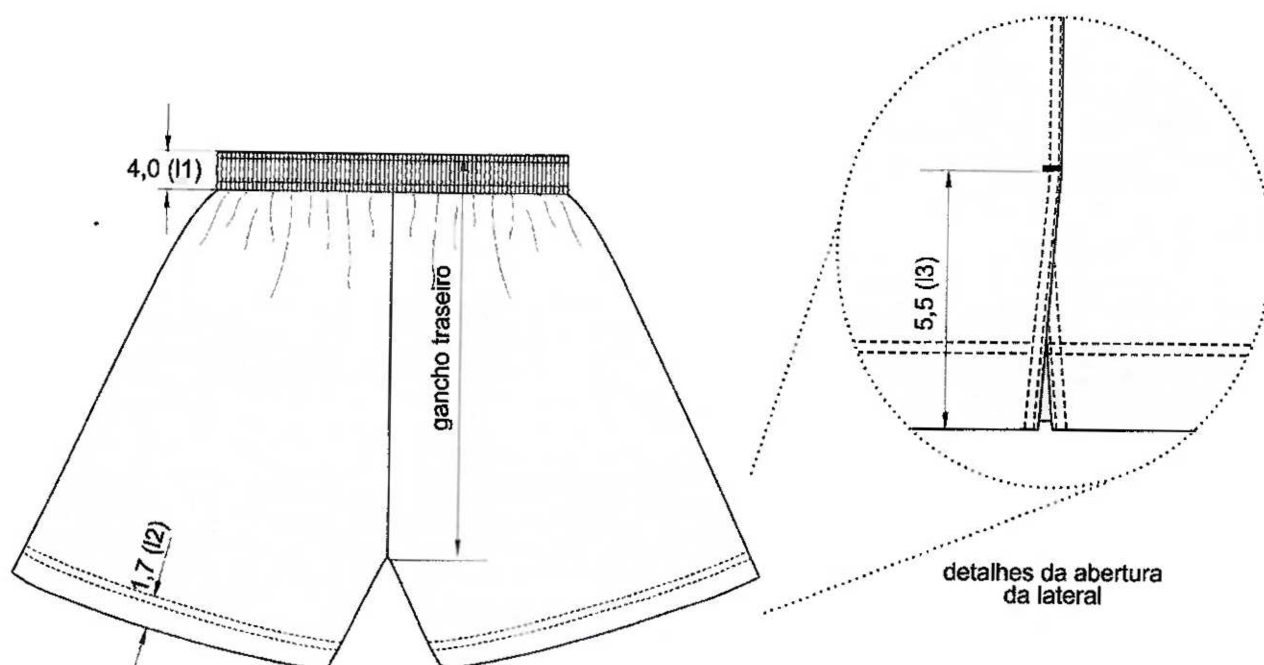
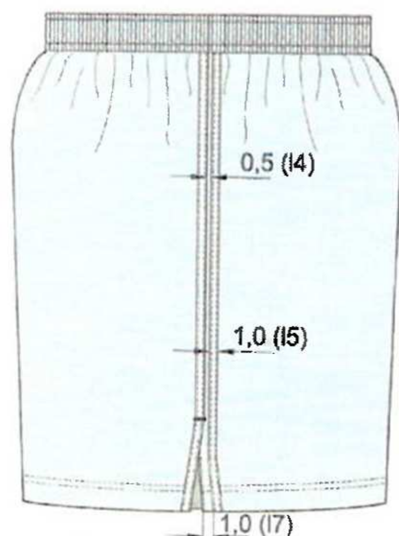
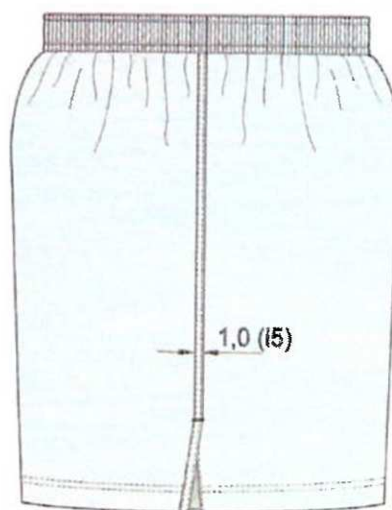


Figura 3 – Detalhes do traseiro

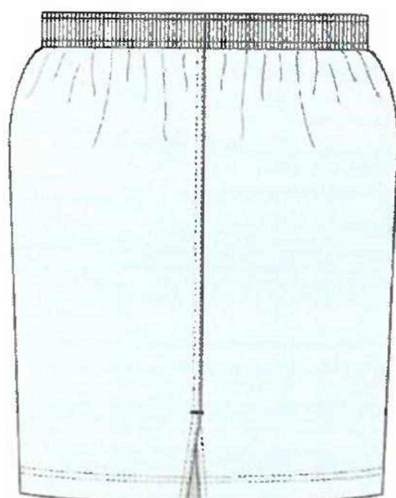
Medidas em cm



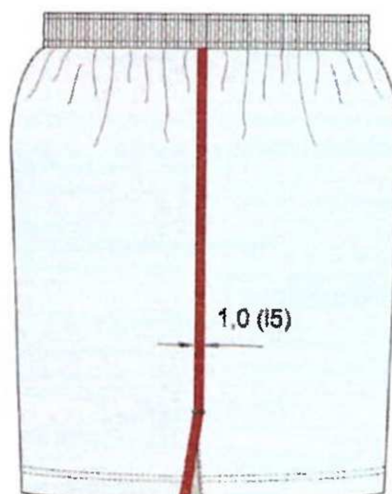
2 listras brancas para oficiais



1 Listra branca para subtenente e sargento



Sem listra para cabo e soldado



1 listra vermelha para aluno

Figura 4 – Detalhamento das listras do calção

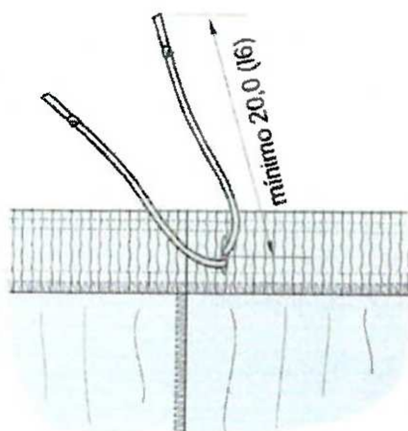


Figura 5 – Detalhes da saída do cadarço

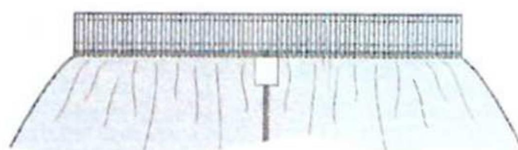


Figura 6 – Detalhes da etiqueta

Medidas em cm

7. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

7.1 Matéria Prima e Requisitos de Produto

7.1.1 Tecido do Calção

O Calção para TFM é confeccionado em tecido verde oliva, **conforme especificação do tecido verde oliva para Calção de TFM em vigor, determinado no instrumento convocatório.**

7.2 Colorimetria

7.2.1 Cor padrão do tecido do Calção

A cor padrão Verde - oliva será estabelecida conforme especificação do tecido verde oliva para Calção de TFM em vigor, determinado no instrumento convocatório.

7.2.2 Cores padrões das listras (viés) do Calção

As cores padrões BRANCA e VERMELHA devem atender aos padrões Pantones de referência indicados na Tabela 1.

Tabela 1 - Cores padrões do Viés

Cores Padrões das Listras (Viés)	
CORES	PANTONE
Branca	11-0601TCX
Vermelha	18-1662 TCX

7.3 Aviamentos

Tabela 2 – Cadarço

Características	Especificação
Cadarço trançado tubular	- **Material**: 100% algodão. - **Dimensões (diâmetro):** 6 mm ± 2 mm. - **Cor:** Branco. **Aplicação:** Para ajuste da cintura.

Tabela 3 – Elástico

Características	Especificação
Elástico	- **Material**: 21% Elastodieno 33% Algodão e 46% Poliéster (± 3%). - **Alongamento percentual:** 120%, no mínimo, sem ocorrência de ruptura ou falhas. - **Espessura:** 1,3 mm, no mínimo. - **Dimensões (largura)**: 40 mm ± 2 mm. - **Cor**: Branco. **Aplicação:** Cintura (cós).

Tabela 4 – Linha de costura

Características	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	**Linha:** 100% poliéster – almada com filamentos contínuos **Fio:** 100% poliéster – almada com filamentos contínuos texturizados	-----
Etiqueta/Titulo TEX	ASTM D 1059	**Linha:** Etiqueta 80/Tex 40 (aproximado) (para o fechamento da peça) **Linha:** Etiqueta 120/Tex 27 (aproximado) (para caseados e mosqueados) **Fio:** Etiqueta 180/Tex 18 (aproximado) (para o fechamento da peça)	± 10% Tex
Cor	Inspeção Visual	Verde-oliva, vermelha ou branca, conforme componente do calção.	-----

7.4 Sequência de Montagem

Tabela 5 – Costuras

Operações de costura	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola (cm)	Pontos/ cm
Chulear cantos da abertura lateral	Overloque 3 linhas	Agulhas Loopers	Tex 40 Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Fechar gancho frente e costas	Overloque 5 linhas	Agulhas Loopers	Tex 40 Tex 18	1,0	4,0 ± 0,5
Fechar laterais até a abertura	Overloque 5 linhas	Agulhas Loopers	Tex 40 Tex 18	1,0	4,0 ± 0,5
Fazer bainha na abertura da lateral frente e costas	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,6	4,0 ± 0,5
Aplicar viés na lateral frente e costas	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Fechar entrepernas	Overloque 5 linhas	Agulhas Loopers	Tex 40 Tex 18	1,0	4,0 ± 0,5
Casear parte interna do cós	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 27	----	4,0 ± 0,5
Fixar elástico no meio	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Pregar elástico na cintura	Overloque 3 linhas	Agulhas Loopers	Tex 40 Tex 18	0,4	4,0 ± 0,5
Pespontar cós com elástico inserindo a etiqueta	Colarete 4 agulhas	Agulhas Loopers	Tex 40	3,0/0,6	4,0 ± 0,5
Fazer bainha	Ponto fixo 1 agulha	Agulha e bobina	Tex 40	2,5	4,0 ± 0,5
Mosquear abertura lateral	Mosqueadeira	Agulha e bobina	Tex 27	-----	-----

Inserir cadarço na cintura	Manual	----	----	----	----

8. DIMENSÕES

Tabela 6 – Medidas Básicas

TABELA	**TOLERÂNCIAS**		**Tamanhos** (medidas em cm)				
Medidas Básicas	**+**	**-**	**PP**	**P**	**M**	**G**	**GG**
Cintura normal	1,0	1,0	31,0	34,0	37,0	40,0	43,0
Cintura esticada	1,7	1,7	52,0	55,0	58,0	61,0	64,0
Quadril	1,7	1,7	52,0	55,0	58,0	61,0	64,0
Lateral	1,3	1,3	38,5	40,5	42,5	44,5	46,5
Gancho dianteiro	1,0	1,0	31,0	32,0	33,0	34,0	35,0
Gancho traseiro	1,2	1,2	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0
Entrepernas	0,5	0,5	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0
Largura da perna	1,0	1,0	30,5	32,0	33,5	35,0	36,5
1) Deve-se utilizar como base a ABNT NBR 12071 para aferição das medidas. 2) Nas medidas **BÁSICAS** do produto acabado, constantes na tabela 6, caso estas medidas não estejam conformes com os valores ou suas tolerâncias, o **MATERIAL SERÁ CONSIDERADO NÃO ADEQUADO AO USO**.							

Tabela 7 – Medidas Comuns

TABELA	**TOLERÂNCIAS**		**Tamanhos** (medidas em cm)				
Medidas Comuns	**+**	**-**	**PP**	**P**	**M**	**G**	**GG**
L1 (Comp. Mínimo do Cadarço)	3,3	3,3	98,0	104,0	110,0	116,0	122,0
1) Deve-se utilizar como base a ABNT NBR 12071 para aferição das medidas. 2) Nas medidas **COMUNS** do produto acabado, constantes na tabela 7, a peça deverá apresentar a devida harmonia, que não comprometa visualmente a simetria do produto e não deverá apresentar resultados distorcidos em relação às especificações, ao serem avaliadas técnica e visualmente. 3) O laboratório responsável para realizar a conferência metrológica, deverá executar a medição de TODAS AS MEDIDAS da tabela 7 e as mesmas deverão constar no relatório de ensaio emitido. 4) Caso estas medidas não estejam conformes com os valores ou suas tolerâncias, PARA QUE O MATERIAL SEJA CONSIDERADO ADEQUADO AO USO, os fornecedores confeccionistas deverão apresentar uma declaração emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, com notório saber na área têxtil, declarando para os devidos fins que AS NÃO CONFORMIDADES NÃO COMPROMETEM A HARMONIA E A VESTIBILIDADE DA PEÇA E NÃO PREJUDICAM O DESEMPENHO OU VIDA ÚTIL DO PRODUTO.							

Tabela 8 – Medidas Não Críticas

TABELA	**TOLERÂNCIAS**		**Tamanhos** (medidas em cm)				
Medidas Não Críticas	**+**	**-**	**PP**	**P**	**M**	**G**	**GG**
I1 (largura cós)	0,5	0,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
I2 (largura bainha)	0,5	0,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
I3 (altura abertura lateral)	0,5	0,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
I4 (distância entre listras)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
I5 (largura listras)	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
I6 (ponta cadarço)	0,5	0,5	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
I7 (distância inferior abertura)	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Tolerâncias de Medidas							
1) Deve-se utilizar como base a ABNT NBR 12071 para aferição das medidas. 2) Nas medidas **NÃO CRÍTICAS** do produto acabado, constantes na tabela 8, a peça deverá apresentar a							

devida harmonia, que não comprometa visualmente a simetria do produto e não deverá apresentar resultados distorcidos em relação às especificações, ao serem avaliadas técnica e visualmente.

3) O laboratório responsável para realizar a conferência metrológica, deverá executar a medição de **TODAS AS MEDIDAS** da tabela 8, as mesmas deverão constar no relatório de ensaio emitido.

4) Caso estas medidas não estejam conformes com os valores ou suas tolerâncias, **PARA QUE O MATERIAL SEJA CONSIDERADO ADEQUADO AO USO**, os fornecedores confeccionistas deverão apresentar uma declaração emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, com notório saber na área têxtil, declarando para os devidos fins que **AS NÃO CONFORMIDADES NÃO COMPROMETEM A HARMONIA E A VESTIBILIDADE DA PEÇA E NÃO PREJUDICAM O DESEMPENHO OU VIDA ÚTIL DO PRODUTO.**

9. IDENTIFICAÇÃO

9.1 NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM AS ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO E/OU CONSERVAÇÃO, E/OU COM AUSÊNCIAS E/OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NAS MESMAS.

9.1.1 Etiqueta confeccionada de tecido branco, localizada na parte interna do cós (ver figura 6), com os caracteres tipográficos na cor preta, contendo, no mínimo, as informações das Figuras 7 e 8.



Figura 7 – Etiqueta de identificação



Figura 8 – Vista do verso

9.1.2 As etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Portaria nº 118, do INMETRO, de 11 de março de 2021 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis e ABNT NBR NM ISO 3758.

9.1.3 A informação do NSN (*Nato Stock Number*), na etiqueta, deverá obedecer à Tabela 9:

Tabela 9 – NSN do Calção para Treinamento Físico

	PONTUAÇÃO	NSN
Calção para Cabos e Soldados (sem listra)	PP	8405 19 0063819
	P	8405 19 0063817
	M	8405 19 0063816
	G	8405 19 0063814
	GG	8405 19 0063815
	PONTUAÇÃO	**NSN**
Calção para Subtenentes e Sargentos (uma listra branca)	PP	8405 19 0063828
	P	8405 19 0063827
	M	8405 19 0063826
	G	8405 19 0063824
	GG	8405 19 0063825
	PONTUAÇÃO	**NSN**
Calção para Oficiais (duas listras brancas)	PP	8405 19 0063833
	P	8405 19 0063832
	M	8405 19 0063831
	G	8405 19 0063829
	GG	8405 19 0063830
	PONTUAÇÃO	**NSN**
Calção para Alunos e Cadetes (uma listra vermelha)	PP	8405 19 0063837
	P	8405 19 0064032
	M	8405 19 0063836
	G	8405 19 0063834
	GG	8405 19 0063835

10. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE PARA RECEBIMENTO DO MATERIAL

10.1 Do quantitativo total da amostra, 01 (uma) unidade deverá ser submetida a Ch Sup para avaliação de conformidade por inspeção visual, conforme boletim técnico específico.

10.2 As demais unidades da amostra deverão ser submetidas aos seguintes ensaios laboratoriais previstos:

10.2.1 Na especificação do tecido verde oliva para Calção de TFM em vigor, determinado no instrumento convocatório, conforme detalhado naquele próprio documento;

10.2.2 Na Tabela 1 (Colorimetria) do presente documento; e

10.2.3 Nas Tabelas 6, 7 e 8 (Dimensões) do presente documento.

10.3 Critérios para a aprovação do material:

10.3.1 Será considerado adequado o material que:

a. Não apresentar nenhuma não conformidade, ou apresentar apenas não conformidades classificadas como toleráveis ou melhorias, na avaliação por inspeção visual prevista no item 10.1; e

b. Não apresentar **NENHUMA** não conformidade nos resultados dos ensaios laboratoriais previstos no item 10.2, salvo, **não conformidades dimensionais das Tabelas de Medidas Comuns e Medidas Não Críticas**, apenas quando apresentada declaração emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, competente da área têxtil, declarando para os devidos fins que a não conformidade não compromete a harmonia e a vestibilidade da peça e não interfere no desempenho ou vida útil do produto.

10.3.2 CASO CONTRÁRIO AO PREVISTO NO ITEM 10.3.1, O MATERIAL SERÁ CONSIDERADO NÃO ADEQUADO.

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1 Fabricação

11.1.1 Este documento estabelece as especificações e requisitos mínimos para aceitação do objeto. Qualquer desvio de especificação, sem prévia autorização da Chefia de Suprimento, poderá acarretar na rejeição do material.

11.1.2 Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas neste documento. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

11.1.3 Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos deste documento.

11.1.4 Garantia da Qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

11.2 Fiscalização

11.2.1 O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente documento estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

11.2.2 Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um documento onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições deste boletim, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

11.2.3 O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

11.3 EMBALAGEM

De acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

12. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 05 de dezembro de 2023. **MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM** Adj da Div Tec/Ch Sup	Brasília, 05 de dezembro de 2023. **FABIANO ANDERSON A. DAS NEVES – Cap QEM** Adj da Div Tec/Ch Sup

13. ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo o BT 30.950-05 - 2° Ed - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO CALÇÃO PARA TREINAMENTO FÍSICO DO EXÉRCITO (TFM)	
Brasília, 05 de dezembro de 2023. **JOSÉ M. L. MARTINS DE SÁ – Cel QEM/FC R/1** Revisor Técnico	Brasília, 05 de dezembro de 2023. **Gen Bda RENATO CALDEIRA IGREJA** Chefe de Suprimento